# SUL SANGUE AGGIUNTA DEL DOTTORE CAMILLO VERSARI DA...

Camillo Versari

5

# SUL SANGUE

AGGIUNTA

DEL DOTTORE CAMILLO VERSARI DA FORLÌ

INSERITA NEL DIZIONARIO DI MEDICINA E CHIRURGIA VETERINARIA

DEL SIGNOR HURTREL D' ARBOVAL

VOLGARIZZATO DAL SIGNOR DOTTORE

TOMMASO TAMBERLICCHI

FORLÌ

Dalla Tipografia Casali

1846.

## AGGIUNTA

### INTORNO ALL' ARTICOLO

# SANGUE

> ......... *Sanguinis colorem habitumque oportet attendere*
>
> A. C. Celsus

1. In fine del mio articolo Cotenna mi obbligai di renderlo meno imperfetto, e ne rimisi l' adempimento a Sangue. Or dunque, e per bene raggiungerne lo scopo, gradirei ripigliare le mosse dagli sperimenti, siccome da mezzi che partono dalla natura, e che spesso riescono o possono riuscire valevoli a tradurne le intrinseche verità. E mi piacerebbe ad essi attenermi non solo per questa generica e buona ragione, ma anche per la speciale, di volger l' animo a rattificare, o ad escludere, o a diminuire il valore dei molti dopo quel mio articolo istituiti dall' egregio dottore Gio. Polli e descritti nella sua Memoria sulla Cotenna, e nell' altra relativa ad un nuovo criterio regolatore del salasso. Ma nel privato medico esercizio ahi troppe difficoltà, e qui spesso insuperabili, si oppongono allo sperimentare, a ripetere, e cangiare ricerche di quel genere, e a farle colla conveniente abbondanza. E simili difficoltà e in passato e non ha guari mi si iofrapposero, onde nè mi fu nè mi è consentito raccorre gran copia di fatti, ed ora poi mi si stringe con tale pressura che me ne mancherebbe il tempo necessario a procacciarmene alcuni nuovi. Mio mal grado quindi non mi trovo nella opportunità di proporzione coll' alto numero degli studiati nel grande spedale di Milano da quell' ingegnoso e chiarissimo osservatore.

2. D' altra parte le mie, nè tanto scarse, anteriori risultanze, e le desunte da poi; la massa della contrarie a quelle del dott. Polli; l' autorità

di altri insigni Medici, di altri accurati Osservatori, rafforzano non solo lo spirito di quelle che già mandai in luce; ma la addimostrano ognor più salde; aicchè per me crebbero di valore, tanto che invece di recar loro modificazioni intendo di qui confermarle. Dico adunque aver io ancha dopo il 1841 riconosciuta utile in pratica la distinzione delle tre specie di cotenna da me già fissata (T. II. p. 265); la *vera* cotenna, ossia l' infiammatoria, doverai assolutamente riguardare (massime consociata ad altri flogistici contrassegni) significativa di flogosi genuina, e secondo l' illustre prof. Lanza ascrivere a secrezione della interna membrana del cuore e de' vasi sanguigni: congettura per la quale concorda appuntino con Romano de Gerardin. Se non che il Lanza in una delle Tornate mediche da lui presieduta pel Congresso degli Scienziati Italiani in Napoli di maggiori ragioni convalidava l' ipotesi già espressa e da niuno de' presenti contraddetta. E le ragioni furono: che l' interna infiammata membrana del cuore e delle arterie vedesi non raramente cosparsa di sostanza assai somiglievole a quella di cui si compone la cotenna pleuritica; che questa ben di leggieri ci si offra anche nel sangue tratto ad infermi di flogistiche idiopatie del sistema sanguigno; che chiari appariscono i rapporti delle alterazioni de' fenomeni circolatorii coi gradi, colle fasi, collo sviluppo della cotenna, che in fine dopo aver Egli trafitto con aghi il cuore de' polli, ne ovea riscontrate la cardite e l' arterite, e in grazia di queste rinvenuta nel sistema de' vasi sanguigni una specie di trasudamento di materia molto analoga alla cotennosa. E per verità anche a me è occorso più volte di potere nel cavo delle vene infiammate riconoscere l' esistenza di strati di sottile cotenna; Ribes ne vide pure, e come già notai (p. 280) li giudicò talvolta in apparente, tale altra in reale organizzazione, risultamenti patologici in pari aspetto osservati anche da Fauconneau Dufresne. (Gazette Médicale de Paris 1839 pag. 724-729).

3. Di questa maniera per altro il nostro giudizio cadrebbe solo sopra gli effetti, ai quali sebbene spesso sia il medico astretto ad esser contento, non deve però sempre arrestarsi. Che anzi torna bello, e può pure riuscirgli utile lo sforzo di raggiunger le cause, ova evidentemente non sia già dimostrato vano. Onde come stimai non disdicevole discutere i principali parari intorno alla efficienza della cotenna, e proporne alcuno de' miei, ora non disconverrà, spero, riflettere che quella secrazione posta essere di fibrina; e non disconverrà lo spendere poche parole sulla precipitazione de' globuli sanguigni. E non tanto perchè questa è una delle circostanze fisico-chimiche operanti nel processo della coagulazione del sangue senza cotenna, e massimamente del cotennoso, quanto perchè oggidì, ove intervenga con lentezza, si tiene da alcuni sommi come essenziale e verissima sorgente della cotenna. Tuttavia, e quantunque la loro dottrina muova da una parte del fatto da me pure già contemplata, mi sembra non ne chiarisca abbastanza il fondamentale principio, e l'efficienza della genesi cotennosa.

4. E di vero negli individui affetti da adinamia, da febbri tifoidi, etc., in quelli che sostennero gravi emorragia, o che per qualunque altro condizione siano anemici, tardo a debole riesce il coagulo del sangue estratto, e quasi a stento pure, secondo Pringle, e la giornaliera esperienza, si rappiglia negli infermi da lungo tempo illanguiditi; il che penso

dipenda dalla diminuita contrattilità della fibrina. Però, quantunque concorrano nel sangue degli individui sopraccennati due tra le più favorevoli condizioni alla precipitazione dei globuli sanguigni, non si dà a divedere cotennoso. Nelle clorotiche nemmeno, e nemmeno in quelle cui siensi per lungo tempo amministrati i marziali. Accade ugualmente ne' soggetti deboli, atonici, non infermi di morbi infiammatorii, benchè usino delle dette preparazioni, e le usin da un pezzo. E sì che è pur noto come il ferro dato internamente per cotali cure passi al sangue, a lui si incorpori, e con lui immedesimandosi ne aumenti la quantità del ferro esistente nella naturale composizione di questo umore: e sì che è pur noto come il ferro abbia virtù di accrescere i globuli sanguigni, e di renderli specificamente più gravi. Il sangue di alcuni domestici animali è per essenza propria lento a coagularsi e non solito ad offerire cotenna anche quando ad essi si cavi nel corso di acute e chiare infiammazioni. Per contrario il cavallo, sebbene sano e fornito di sangue più pronto a rapprendersi in paragone almeno di quel del bue e dell' uomo, ce l' offre più frequentemente di ogni altro animale con cotenna vera anche nelle flebotomie fattegli per profilassi. Fenomeno che ascriverei alla copia naturale della fibrina, ed alla sua molta e propria contrattilità. Mi sia lecito in ogni modo concluderne che la lentezza del coagulo sanguigno non dee ammettersi quale efficienza della cotenna; che concedendola rimarrebbe pur sempre a cercare la ragione della lentezza medesima; e che queste mal si concilia coll' incremento di azioni e di prodotti sanguigni che e chiari note veggiamo competere al flogistico processo, e che in certa guisa ci è dato procacciare ad arte quando pe' salassi profilattici esaminiamo sangue tratto da una vena del braccio nella quale in grazia di forte legatura lo riducemmo per alcun tempo stagnante, o quando stropicciata prima la vena v' induciamo una specie di locale infiammazione. Nel primo caso il sangue estratto in confronto ad altro levato dal medesimo individuo senza quell' artificio si mostra più pronto al coagulo. Nel secondo caso l' uscito dalla vena soffregata si cuopre di cotenna, che manca nell' altro sangue raccolto senza anteriore soffregamento per la comparativa osservazione. Que' salassi poi pei quali nel fondo del recipiente in cui raccogliemmo il sangue ne veggiamo molta materia colorante senza che nella superiore superficie nè in altra parte del grumo ci si presenti cotenna, manifestano non poche ragioni fisiche contrarie alla precipitazione de' globuli sanguigni. Dovendo scrivere a cenni noterò solo, che qui abbiamo precipitazione, e mancanza di cotenna. All' opposto nel caso di esistenza di strati di fibrina aderenti alle vene maggiori, o alle orecchiette, o ai ventricoli, e in grazia di traccie d' organizzazione non supponibili prodotti cadaverici, si tratta di cotenna senza che possa sì di leggieri concedersi avvenuta quella precipitazione. Laonde ognor più riconosco difficile il poter bene raggiungere la vera ragione della cotenna, e parmi che anche altissimi intelletti, ed accurati osservatori non l' abbiano afferrata. Quindi, e in forza delle fatte riflessioni m' acqueto nelle idee riepilogate in quel mio articolo, nelle altre relative proposte coll' ultima delle mie premiate Memorie, e insieme al dott. Andrea Robin di Ginevra ripeto: Il sangue che si mostra poi cotennoso è sempre più pronto al coagulo dell' altro senza cotenna. (Essai sur l' alteration du

sang dessigné sous le nom de couenne inflammatoire). Fatto osservatu già e dedotto da Richter, Platner, Tommasini, Nasse, Rossi, Stoker, Geudrin, Lauer, Blainville, Piorry, Rogerson, Forget, Rasori, Andral, Mandl, e da me stesso assai volte verificato, e da altri.

5. Servano questi cenni a supplemento del predetto mio articolo. Ora, e pure di volo, passiamo ad altra alterazioni del sangue. Possono esse consistere nell' eccesso, nel difetto, nella varia proporzione de' suoi immediati principii, nell' aggiunta di nuove sostanze, e nell' insieme di questi cangiamenti. Affinchè però il frutto di tale classificazione de' vizii del sangue fosse realizzabile sarebbe d' uopo dipartirsi dalle qualità fisiologiche del medesimo, e confrontarle colle morbose, onde potere con rettitudine e in via comparativa desumerne le differenze. Gli studii fatti a questo proposito son pochi, nè molto concludenti, e neppure comparativi. I fisiologici furono necessariamente tratti in prevalenza dai bruti. Ne do quindi un prospetto, che potra torner utile ai zoojatri massimamente, quantunque in esso non figuri la differenza de' due sessi, che para anche negli animali, come secondo le recenti osservazioni di Becquerel e Rodier nell' uomo (1), possa includera importanti varietà. Concerne questo prospatto ai componenti del sangue di parecchi animali, domestici pel maggior numero, e l'attingo dalle osservazioni degli illustri fisiologi Prévost e Dumas.

(1) Annali Universali di Medicina, etc. Milano, febbrajo 1846.

## PROSPETTO.

### MILLE PARTI DI SANGUE CONTENGONO

| ANIMALE, E VASI DA CUI SI TRASSE SANGUE | ACQUA | PARTICELLE | ALBUMINA E SALI SOLUBILI |
|---|---|---|---|
| Uomo. Sangue trattogli dalle vene brachiali | 7839 | 1292 | 869 |
| Scimia Sabea. Dalla vena basilica. | 7760 | 1461 | 779 |
| Cavallo. Vene | 8183 | 920 | 897 |
| Vitello. Sangue arterioso e venoso misto | 8260 | 912 | 828 |
| Cane. Giugulare | 8117 | 1238 | 645 |
| Gatto. Idem | 7953 | 1204 | 843 |
| Capra. Safena | 8146 | 1020 | 834 |
| Coniglio. Giugulara | 8379 | 938 | 683 |
| Porco d' India. Vene degli arti anteriori | 7848 | 1280 | 872 |
| Gallina. Giugulara | 7799 | 1571 | 630 |
| Piccione. Idem | 7974 | 1557 | 469 |
| Canarino. Idem | 7652 | 1502 | 846 |
| Corvo. Idem | 7970 | 1466 | 564 |
| Ardea. Idem | 8082 | 1326 | 592 |

6. Bastano nello stato attuale della scienza le notizie chimico-analitiche del sangue per apprezzarne i mutamenti avvenuti? Non tocchiamo ogni dì le contraddizioni de' Cultori della Chimica Organica? Non sostiene forse un Raspail che i Chimici trovano nel sangue quel che più piace servendosi di diversi reagenti? Passava per legge essere il sangue degli uomini più fibrinoso del muliebre. Ora Becquerel e Rodier ne dichiarono uguale la quantità di fibrina (Gazette Med. c. V. c. p. 818). E perchè almeno non si è ancora prescelto e fissato un metodo uniforme emo-analitico? Abbiamo ancora la Fisiologia generale e particolare del sangue? Ne abbiamo la generale e particolare patologia? I Medici e gli Zoojatri debbono limitare le loro osservazioni ai soli umori? La chimica organica non si occupa esclusivamente, di ultimi effetti umorali? Perchè i più non l'applicano anche ai tessuti organici? Come ella calcolerà i poteri de' nervi e dei vasi, che in massima parte e con primarie azioni influiscono ai cambiamenti de' fluidi animali, e massime del sangue? Restringendosi agli umori, riesce poi a valutarne i rapporti colle azioni dei nervi e dei vasi? E nol potendo, non ne rimarrà anche per questo lato monca l'applicazione? Forse che ad apprezzare i mutamenti del sangue e di altri umori gioverebbe l'emomicroscopia e la microscopica osservazione de' medesimi? Ma anche per esse quante non ne sono le discordanze e le illusioni! Già fu la pratica del microscopio posta in qualche sospetto. Il Treviranus non si sentiva immune dal timore di errare ogni qualvolta si dava alla medesima. Confessò Valentin d'esserne caduto in inganni. Le indagini microscopiche sul latte umano tentate dal prof. A. Devergie allo scopo di desumerne norme per la scelta delle nutrici, quelle di Donne e di altri istituite sul sangue umano onde risolvere il problema del riassorbimento del pus, quelle di Mandl e di Lebert intorno ai globuli purulenti e mucosi per differenziarli, e le altre di Bérard volte a distinguere le specie di pus, non riescirono ad alcun frutto efficace (Annali Univ. Milano nov. 1844). Fu il giudizio di pus circolante nel sangue riputato erroneo da un Donné, e ne spiegò l'illusione per la naturale abbondanza de' bianchi globuli del sangue e per la loro grande analogia con quelli del pus. E a proposito de' globuli sanguigni, oltre a quanto già notai al Capo IV. dell'ultima mia Memoria, Bologna 1845 p. 152, è forse da dimenticare che ne può essere varia la forma ne' morbi diversi, ne' diversi temperamenti, giusta almeno le osservazioni di Mandl, e pereino differente la grandezza nello stesso individuo per testimonianza di Milne Edevards? Giudico in ogni modo importante l'avvertire che secondo i diversi stadii delle malattie possono avvenire ed avvengono diverse e morbose e terapeutiche tramutazioni negli umori animali; che al contrario in altre infermità il sangue non si mostre alterato, siccome osservarono Puccinotti e Audral sempre ne' casi di semplice esantema vajuoloso, e di semplici febbri intermittenti; collo stesso Audral e col Donné che le indagini emomicroscopiche vogliono esser fatte sul sangue appena estratto; che le istituite su quello de' cadaveri non consentono rette conclusioni, o ne agevolano le illusorie appareuze; che non dee ritenersi morboso, ma cadaverico l'aspetto *lanponiforme* de' globuli sanguigni, e ciò deriva in sentenza dell'Andral dalla aggregazione de' globuli bianchi all'urlo dei rossi. E soggiungo che la fisiologica proporzione de' globuli sanguigni non è per anche fissata, e che sarà assai disagevole il

poterla assolutamente determinare. Pure si leggono ed odono gran presunzioni e vanti. E circolano, sebbene non siansi estesi, e fin nol neppure stabiliti, i corsi comparati di Chimica Organica, e gli altri pur necessarii della microscopica anatomia fisiologica e patologica, e sebbene siffatti studii non veggansi per anche in niun luogo insieme congiunti, e rafforzati da salda armonia di indagini e di indagatori == O umane speranze e cieche e false == E tali veramente mi pajono fino a tutt'oggi quelle inspirate da' ricordati studii; per la qual cosa non temo di errare, se fin qui dichiaro manchevole il frutto di quelle scienze ausiliarie. Il perchè riguardo ancora più profittevoli le induzioni che possiam ricavare dai caratteri puramente fisici del sangue sano ed infermo. Già gli altri non varrebbero alle urgenze de' pratici momenti. Già i fisici risultano dalla chimica composizione, e sono più pronti, più sensibili, più naturali, meno dubi, e meritano quindi di essere preferiti. Nè per ciò solo, ma anche per tenerci in guardia dal pericolo che nella presente età risorga in veste organica l'antica Chimiatria.

7. Primeggia la cotenna tra i vizi di eccesso sanguigno sì per tutto che ne dissi al T. 2.; sì perchè anche nello siero che in sè ritiene ha, secondo le osservazioni di Duwler e di Gendrin, più albumina che non sia nell' altro siero del sangue estratto; sì perchè la cotenna deriva dal processo flogistico, o da un processo valevole ad indurre più attiva l'ematosi, quindi ad accrescere la copia del sangue in massa e molti de' suoi immediati principii. Ed è sì vero, che tutti i migliori medici, pel dominio della flogosi acuta principalmente, ne convennero e convengono; e quanto alla linfa, che ognuno sa essere la materia per l' ematosi, lo persuadono le relative osservazioni del prof. Bouisson di Monpellieri sugli umani cadaveri, e le esperienze dal medesimo istituite sopra vivi animali. Ne concluse egli in fatti, che la linfa in grazia di quel processo è mista a materia colorante rossa, a maggiore quantità di fibrina, e che si accresce anche per propria abbondante produzione. (Gazette Médicale de Paris 29 mars 1845).

8. Ma indipendentemente da flogosi può esistere tanto nell' uomo che ne' domestici animali eccesso sanguigno per la così detta pletora, o poliemia, od iperemia; ed in tal caso il sangue ridonda non solo di fibrina, ma ancora degli altri suoi componenti, e massime de' proprii globuli secondo Andral e Gavarret, Polli, Becquerel e Rodier. Questa condizione vuol essere sino ad un certo punto riguardata normale, espressiva di vigore de' solidi, e di altivissimo esercizio delle funzioni, di quelle principalmente che reggono l' ematosi e l' assimilazione. Poco al di là, e per idiopatia de' solidi, e per l' influenza loro sul sangue, suole disporre i primordii della diatesi flogistica, con che questo umore s' infiamma secondariamente. Mi sento forte inclinato ad un tale patologico concetto, e mi vi attenni e mi vi attengo per le moltissime considerazioni distese nella accennata mia Memoria, e pel frutto delle ricerche dei signori Becquerel e Rodier sulla composizione del sangue sano ed infermo, per le quali conchiusero in genere: essere le sue modificazioni conseguenze della malattia e de' fenomeni di tale e tale altro stato morboso. Nè vale a distogliermene il preteso contrario argomento degli effetti conseguiti alle injezioni di varie materie nelle vene, e recato in campo onde persuadere che il sangue primariamente si altera e s' infiam-

ma, posciachè per lo stesso genere di injezioni si deve invece ritorcere. A ciò inducono le belle esperienze di G. Sasse e le osservazioni di Boisseau. Injettò il primo nelle vene di cani e di conigli tintura di cantaridi e di euforbio, di succo d'iride pseudo-acaro, e di soluzione acquosa di oppio, e ne produsse la flebite. Il secondo nella sua *Pyretologie physiologique* tiene proposito della injezione di sostanze putride operata da Magendie e da Gaspard nelle vene de' bruti, ed osserva: che ne consegue infiammazione alle cavità del cuore; che essa è promossa dal liquido putrido introdotto; e che i fenomeni tenuti come contrassegni delle alterazioni del sangue derivano pel loro maggior numero dalle offese impresse più o meno estesamente sul sistema vascolare sanguigno e sul cuore a mezzo delle injettate putride sostanze. Parmi dunque il concetto di quella infiammazione ben degno di essere accolto; e tanto più quando considero alla perizia ed agli studi di Guglielmo Sasse; quando considero alla chiarezza del suo positivo giudizio, alla rettitudine delle riflessioni di Boisseau, alla facoltà irritante e flogistica delle ricordate sostanze e di altre messe in opera per quegli sperimenti, alle reazioni vascolari, al fatto della gravissima febbre da Buisson indotta in un cavallo grasso e pletorico per avergli nella giugulare injettato sangue tratto da un tumor carbonchioso, e all'essere poi riuscito a guarirnelo con varie salassi generali praticatigli in poca distanza l'uno dall'altro; quando considero alle risultanze necroscopiche narrate da Gendrin, e vedute ne' cadaveri di bruti, per entro alle cui vene aveva injettato sangue di individui affetti dal vajuolo confluente, e cioè alle intense infiammazioni che ne discoperse in molti organi. Il concetto della sovraccennata infiammazione oppugna quello della emite primaria, e di altre primarie alterazioni del sangue; onde ben vede ognuno quanti e quai fatti, quanti e come validi indizii e criterii sia lecito addurre in contrario a que' che vagheggiano la priorità delle discrasie.

9. Dalla massima dell'aumento dei componenti il sangue per flogosi e poliemia si vuole eccettuare la sovrabbondanza dell'acqua propria, o la idroemia. Ne discorsi nel mio articolo più volte rammentato sulla cotenna, e ne dedussi (pag. 298), che la scarsezza dello siero (e di acqua in massima parte si compone lo siero sanguigno insieme ad albumina e ai proprii sali organici ed inorganici), era indizio di flogosi e di vigore. Ora soggiungo che la copia dello siero esprime uno stato di vera e non lieve adinamia, e massime quando quella copia non si accompagni ai caratteri flogistici che per l'esame fisso del cruore e della cotenna furono da me e sono già comunemente stabiliti. Mi vi indussero le ragioni addotte in quel mio articolo, l'altra *de' contrarii*, i risultati veduti da Andral e Gavarret, da Becquerel e Rodier susseguire alla ripetizione delle umane flebotomie, gli effetti saturnini, gli altri dell'astinenza osservati ne' cani dal dott. Collard de Martigny, quello principalmente del massimo aumento dello siero sanguigno. E in tale sentenza vie più mi confermo pel fatto della genesi di idropi e della conversione di quasi tutto il sangue in siero nelle genti da gravi carestie astrette a cibarsi in gran parte di erbe de' campi, siccome osservava il Gaspard; per l'accrescimento della porzione sierosa nel sangue estratto e maggiore per le successive flebotomie praticate nei vitelli sani da Tackrah, e ne' conigli pur sani da L'Heritier; per quan-

to sul proposito della idroemia dei domestici animali ne avvarte il sig. Hurtrel d' Arboval intorno alla sua etiologica origine; perchè si è verificato stare la secrazione della membrane sierose in ragione inversa della plasticità del sangue, ed in ragione diratta della debolezza dell' organismo; e in fine perchè succede facilmente l' edema negli arti paralizzati, negli individui che conducono vita zedentaria, in quelli che abitano luoghi malsani, tugurii umidi e bassi, e negli animali rifiniti, e in altri cui si dia scarso o poco sostanzioso alimento.

10. L' eccesso o il difetto dell' albumina, della materia colurante, e della grassa del sangue, debbono necessariamente occorrere in alcuni temperamenti, in certe località, in certe malattie; ma non furono abbastanza studiati, nè forse sono apprezzabili sì di leggieri. Pure abbiamo da Traill e Gendrin riscontrato l'eccesso dell' albumina sanguigna in molta infiammazioni nel corso delle quali lo riconobbero fisicamente espresso dalla viscosità dello siero sanguigno. Abbonda l' albumina negli scrofolosi, ne' bambini, nelle donne, negli itiofagi e secondo Tiedemann e Gmelin ne' bruti nutriti di solo amido (Recerches experim. physiol. et chim. sur la digestion): scerseggia nella malattia di Bright, o nella albuminuria, in alcuni morbi cardiaci consociati ad idrope, a nelle gravi febbri puerperali. L' ematosina è forse esuberanta in quegli oomini ed animali il cui colorito è assai rosso, che sono forniti di sanguigno temperamento, che si pascono esclusivamente di carni molto nutritive, e che abitano regioni alte ed asciutte. La scarsezza della ematosina viene fisicamente rappresentata dal pallor del sangue e dalla apparenza acquosa della siero di lui. Per l' opposto quando il sangue abbonda di ematosina sprizza assai colorito, e tale si conserva anche nel crassamento. Stimo probabile che la materia grassa del sangue ecceda in altri che si nutrono di sostanze pinguedinose, che a tal vitto aggiungono sedentaria la vita, che sono naturalmente inchinevoli alla obesità, e che possa, ne' vecchi specialmente, contribuire alla degenerazione adiposa delle arterie illustrata dal dott. Giorgio Gulliver. L' ipoemia, o la scarsezza del sangue, l' anemia, o secondo Pulli, Becqueral e Rodier la diminuzione de' globuli sanguigni, e gli altri difetti, e le sproporzioni dei materiali del sangue, debbonsi pura tenere a calcolo onde procacciare di desumerne indizii e criterii in alcun modo opportuni a farci forse risalire alla conoscenza dei turbamenti a de' disaccordi avvenuti ne' vasi sanguigni e ne' nervi pei quali appunto si altera la materiale composizione del sangue. Ma, lo ripeto, l' industria delle nostre ricerche intorno alle alterazioni di questo umore fu ben poco efficace, sia perche non fosse bene diretta, sia perchè si esercitasse scarsamente e senza uniformità di metodo sperimentale, sia in fine per l' indole oscura, variabile, e compostissima delle medesime alterazioni. Pure siccome ogni deviazione da una certa tessitura, da una certa simmetria, da una certa chimica composizione, da una certa proporzione armonica dei solidi e degli umori tanto nell' uomo che ne' domestici animali può esistere ed esiste, ed è capere a produrne le infermità, non duvava io fuggir l' obbligo di un qualche cenno su queste patologiche efficienze. Che anzi intorno alle medesime non trascurarò di osservare, come al difetto di esatte e conchiudenti osservazioni ci sia lecito offerire riparo coi più severi critici argomenti di medica filosofia, sino a che almeno per mezzi positivi non

giungiamo a togliere le grandi lacune che tuttavia ci gravano in tale proposito. E poichè io non mi senta da tanto da potere sperar di riempirle, deh non incresca vi richiami sopra l' altrui attenzione, e che ne preghi i più ingegnosi e candidi amatori del vero perfezionamento delle arti salutari ad animarsi con ogni più nobile sforzo agli studii opportuni, e a volerne soccorrera di sì eminente beneficio.

**11.** Appare chiaro, anche solo pel lume della ragion naturale, come l' aggiunta di nuove sostanze, diretta od indiretta, nel sangue debba necessariamente modificarlo nella propria composizione; e che ne saranno tante le modificazioni, quante appunto le sostanze o injettate, o assorbite, o introdotte per deglutizione, o comunque in esso esistenti; tante in somma quante varranno a indurre nuove composizioni, e decomposizioni, e ricomposizioni sanguigne. L' indagine di queste varietà successive nel sangue apre un largo campo già in parte percorso e da coltivarsi, tenendo conto preciso degli effetti conseguiti alle injezioni sperimentali, alle protratte inspirazioni delle diverse arie, all' uso de' diversi rimedii, delle diverse bevande, dei diversi alimenti. È questo il campo di industrie che più di ogni altro potrebbe lasciar cogliere ottimi frutti per le scienze salutari. E se il genere di quelle industrie si estendesse a molti bruti con metodo uniforme e con esperimenti ben fatti, si potrebbe forse riescire a risolvere gli altissimi temi che ancora ci rimangono controversi di fisiologia, di medicina legale, di patologia, e di terapeutica. Fra quali non mi pare indegno della curiosità de' più accurati zoojatri quello della trasfusione del sangue, onde, se sperimentalmente ne' bruti riuscisse, desumerne la convenienza ai medesimi nel caso di grandi emorragia, o di ferite di arterie, o di grosse vene, per le quali muojono appunto solo per difetto di sangue, conservando tuttavia ne' loro solidi l' attitudine a rivivere.

**12.** Tra le sostanze che talora si rimescolano al sangue annovero la bile nell' uomo e negli animali per le diverse loro specie d' itterizia, e per altre infermità biliose ed epatiche; così pure nell' uno e negli altri il pus a mezzo delle vene assorbito da varii ascessi, od in esse prodotto dalla loro idiopatica infiammazione, ed in fine i vermi proprii al sangue. Su quali ultimi m' intertengo alcun poco, sembrandomi oggetto da non potersi ommettere, ed avendoli tuttavia il sig. Hurtrel d' Arboval passati sotto silenzio all' articolo sangue. Il polistoma, gli strongili armati, e le filarie son vermi sanguicoli: quello rarissimo nell' uman sangue; i secondi e le terze men raramente s' incontrano nel sangue aortico, e nelle minori arterie degli animali domestici, massime nelle mesenteriche superiori de' cavalli, degli asini, e dei muli. Morgagni ne descrisse de' rinvenuti da lui fra le tuniche dell' aorta de' cani, ove dichiara di averveli trovati frequentemente. (De sedibus, etc., Epist. XXIII. 15). In una bovina epizoozia si discopersero molti vermi cucurbitini per entro alla vena *porta*, a' suoi rami, e ne' condotti biliari. (Acta Nasvientia an. 1674 Observ. 75).

**13.** Queste parranno ad alcuni cose quasi indegne di fede; eppure sono propriamente di fatto. E cose di fatto son pure le fleboliti, e alcune singolarità relative a casi eccezionali di fisica emoscopia. Trasvolerò sulle umane fleboliti, che qui non sono di grande importanza, e perchè già ne trattai al Capitolo III del mio *Commentariolum Phlebologicum*.

Rifletto invece che se gli zoojatri addiverranno diligenti e minuti zootomi più che non sono, e ne esamineranno lo stato de' vasi sanguigni, troveranno anch' essi esempi di quelle venose concrezioni litiche, forse anche qualche arterolite, e massime negli animali giunti a decrepitezza. Quanto alle singolarità di fisica emoscopia mi rimetto pel sangue umano alle discorse nella mia *Lettera Critica* inserita nel T. LXXIV. del *Giornale Arcadico*, alle riferite da Acarbi, al sangue untuoso e disseminato di corpicciuoli duri veduto da Avicenna ne' lebbrosi, al sangue trovato freddissimo in un epilettico cui sotto all' accesso si estrasse, secondo che si legge nell' Opera Firentina = Avvisi sopra la salute umana =, e quello pur freddo descritto dallo Spigelio, all' altro che narra Morgagni al paragrafo 26 della sua *Epistola* XLIX, e al sangue stillato dal naso e dagli orecchi di una donna, il quale tinse i pannilini in ceruleo, veduto da Fourcroy che ne attribuì il fenomeno al prussiato di ferro. E per ciò che concerne ai fatti singolari di emoscopia relativa agli animali domestici, mi rimetto all' esempio di cui diedi la storia al paragrafo 41 del mio articolo intorno alla Cotenna qui rammentato più volte.

14. Torna chiara per tutte le cose toccate la somma importanza scientifica che può emergere, e che realmente emerge dalla emoscopia, e dagli studii sul sangue. Lasciando or qui da un lato le singolarità che ha in alcune circostanze offerte sì nell' uomo che ne' domestici animali, dobbiam convenire che la retta osservazione del medesimo umore può ora accennare, ora esprimere molte infermità, dinotarne la natura, il grado, la prognosi, e servire di guida alle terapeutiche indicazioni; che nei casi dubbi o oscuri di clinica umana o zoojatrica in via di prudente esplorazione e di saggio, può tornar utile una piccola sottrazione di sangue; che le ricerche sperimentali, chimiche, microscopiche, fisiche del medesimo umore potranno avere qualche efficacia a rassicurare alcuni punti di fisiologia, di tossicologia, di medicina legale, di patologia, di terapeutica; che non è quindi a meravigliare se in ogni epoca richiamò a sè le sollecitudini dei più solenni cultori delle arti salutari. E poichè non è un semplice umore; poichè risulta per eccellenza da tutte le funzioni; poichè è prossimo allo stato organico, e fors' anche fornito di alcun grado, sebbene infimo, di vita; poichè è la più composta di tutte le materie a noi note, alle perdite ripara, rifà ogni parte, e insieme ai nervi, e massime ne' proprii capillari, influisce alle più insigni funzioni; poichè è il mezzo di quasi tutti i vizii organici; poichè in somma partecipa a tutti gli atti vitali dell' organismo al quale è annesso, e contribuisce all' adempimento di moltissimi, ben è da credere che abbia in sè stesso l' aspetto, direi quasi la fisonomia, dello stato organico generale dell' individuo cui appartiene, e quindi piace anche a me raccomandarne, e ne raccomando le più diligenti investigazioni, ed il più assiduo e profondo studio. Ma perchè appunto può esprimere tante differenze, perchè è per mille e mille varie circostanze mutabile in sè e nei suoi prodotti, e ne assume diverse apparenze, così offre un linguaggio multiplo, che è riescito diverso secondo i diversi interpreti; onde invece di recare chiarezza è stato mezzo a confusione di idee e ad intemperanza di deduzioni, siccome pe' suoi molti significati doveva intervenire, e dimostrò l'antico umorismo, e sta omai per palesare il modificato umorismo chimico-organico di alcuni Neoterici.

*Forlì* 15 *Aprile* 1846.